

CFO 15407 US / f_u



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

09/874,012
Shigehiro Kadota
June 6, 2001

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 5月 1日

出 願 番 号

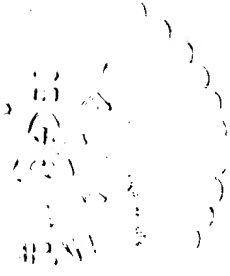
Application Number:

特願2001-134472

出 願 人

Applicant(s):

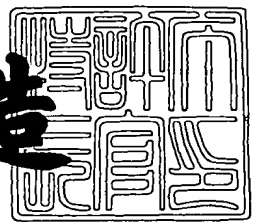
キヤノン株式会社



2001年 6月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3057415

【書類名】 特許願

【整理番号】 4385045

【提出日】 平成13年 5月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 1/00

【発明の名称】 表示装置及びその制御方法、プログラム

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
 社内

 【氏名】 門田 茂宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康徳

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

 【識別番号】 100116894

 【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置及びその制御方法、プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置であって、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を入力する画像入力手段と

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を表示画面上に構成する表示制御手段と、

座標情報を含む信号を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された情報処理装置へ、前記入力信号を送信する通信手段と

を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 前記決定手段は、前記入力信号が示す前記表示画面上の座標に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】 前記表示制御手段は、第 1 情報処理装置からの画像信号を第 1 表示領域に表示し、該第 1 表示領域内に少なくとも 1 つの第 2 情報処理装置からの画像信号を第 2 表示領域に表示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】 前記表示制御手段は、前記表示画面を前記複数の情報処理装置の数分分割して、該複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を構成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】 前記決定手段は、前記入力信号が示す座標情報を、該入力信号の送信先とする情報処理装置に対応する表示領域の絶対座標情報に変換する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】 複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置の制御方法であって、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を入力する画像入力工程と

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を表示画面上に構成する表示制御工程と、

座標情報を含む信号を入力する入力工程と、

前記入力工程により入力された入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された情報処理装置へ、前記入力信号を送信する通信工程と

を備えることを特徴とする表示装置の制御方法。

【請求項 7】 前記決定工程は、前記入力信号が示す前記表示画面上の座標に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置の制御方法。

【請求項 8】 前記表示制御工程は、第 1 情報処理装置からの画像信号を第 1 表示領域に表示し、該第 1 表示領域内に少なくとも 1 つの第 2 情報処理装置からの画像信号を第 2 表示領域に表示する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置の制御方法。

【請求項 9】 前記表示制御工程は、前記表示画面を前記複数の情報処理装置の数分分割して、該複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を構成する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置の制御方法。

【請求項 10】 前記決定工程は、前記入力信号が示す座標情報を、該入力信号の送信先とする情報処理装置に対応する表示領域の絶対座標情報に変換する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置の制御方法。

【請求項 11】 複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置の制御をコンピュータに機能させるためのプログラムであって、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を入力する画像入力工程の

プログラムコードと、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を表示画面上に構成する表示制御工程のプログラムコードと、

座標情報を含む信号を入力する入力工程のプログラムコードと、

前記入力工程により入力された入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する決定工程のプログラムコードと、

前記決定工程で決定された情報処理装置へ、前記入力信号を送信する通信工程のプログラムコードと

を備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置及びその制御方法、プログラムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、表示装置には座標入力手段として、デジタイザ等の座標入力装置を備えるものがある。座標入力装置はプレゼンテーションを行う際にマウスの代わりとして機能し、プログラムの起動等を行うことができる。従来の表示装置に付属する座標入力装置は外部装置に接続可能な出力端子が複数あるものもあるが、その出力端子に接続された情報処理装置のうち、実際に画面に表示している一つの情報処理装置に対してだけ座標入力装置の出力端子を接続することができた。

【 0 0 0 3 】

そのため、複数の情報処理装置の画像出力を、表示画面を分割、もしくは重ねて同時に表示する場合、すべての情報処理装置に対して座標入力装置をマウスの代わりに使用できなくなるという欠点があった。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来例では、座標入力装置を持つ表示装置に接続されたすべての情報処理

装置で表示装置に付属した座標入力装置を、マウス等の座標入力装置の代替手段とすることができないという不具合があった。そのため、複数のプレゼンターが交代でプレゼンテーションを行う際に、プレゼンターが持ち込んだノート P C からファイルを、表示装置に接続された情報処理装置にコピーするか、現在表示装置に接続されている情報処理装置を外してプレゼンターが持ち込んだノート P C を接続するといった煩雑な作業を必要としていた。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、複数の情報処理装置からの画像を 1 台の表示装置に表示し、1 台の入力装置で該複数の情報処理装置を制御することができる表示装置及びその制御方法、プログラムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明による表示装置は以下の構成を備える。即ち、

複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置であって、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を入力する画像入力手段と

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を表示画面上に構成する表示制御手段と、

座標情報を含む信号を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された情報処理装置へ、前記入力信号を送信する通信手段と

を備える。

【 0 0 0 7 】

また、好ましくは、前記決定手段は、前記入力信号が示す前記表示画面上の座標に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する。

【 0 0 0 8 】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、第 1 情報処理装置からの画像信号を第 1 表示領域に表示し、該第 1 表示領域内に少なくとも 1 つの第 2 情報処理装置からの画像信号を第 2 表示領域に表示する。

【 0 0 0 9 】

また、好ましくは、前記表示制御手段は、前記表示画面を前記複数の情報処理装置の数分分割して、該複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を構成する。

【 0 0 1 0 】

また、好ましくは、前記決定手段は、前記入力信号が示す座標情報を、該入力信号の送信先とする情報処理装置に対応する表示領域の絶対座標情報に変換する。

【 0 0 1 1 】

上記の目的を達成するための本発明による表示装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、

複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置の制御方法であって、
前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を入力する画像入力工程と

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を表示画面上に構成する表示制御工程と、

座標情報を含む信号を入力する入力工程と、

前記入力工程により入力された入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された情報処理装置へ、前記入力信号を送信する通信工程と

を備える。

【 0 0 1 2 】

上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。
即ち、

複数の情報処理装置からの画像を表示制御する表示装置の制御をコンピュータに機能させるためのプログラムであって、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を入力する画像入力工程のプログラムコードと、

前記複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を表示画面上に構成する表示制御工程のプログラムコードと、

座標情報を含む信号を入力する入力工程のプログラムコードと、

前記入力工程により入力された入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する決定工程のプログラムコードと、

前記決定工程で決定された情報処理装置へ、前記入力信号を送信する通信工程のプログラムコードと

を備える。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

<実施形態 1>

図 1 は実施形態 1 の表示装置の構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 において、表示装置 1 において、2 は表示装置 1 内の各種デバイスを相互に接続するシステムバスである。3 は表示装置 1 全体を制御する CPU であり、各種処理を実行する。4 は ROM であり、CPU 3 が実行する本発明を実現するためのプログラムを含む各種プログラムを記憶する。5 は RAM であり、CPU 3 が使用する各種データの作業領域、一時退避領域として機能する。6 は表示装置 1 のリモコンとの通信を行うためのリモコンインタフェース (I/F) である。7 ~ 9 はそれぞれ情報処理装置等の外部装置と通信を行うためのシリアルインタフェース (I/F) 1 ~ 3 である。

【 0 0 1 5 】

10 は信号処理部であり、RGB 信号インタフェース (I/F) 13 ~ 15 から入力された RGB 信号を描画信号に変換する回路である。液晶パネル 11 はブ

プロジェクターに投影する画像を表示する表示部である。反射型の場合、液晶パネル 1 1 に光をあて液晶パネル 1 1 上に表示された画像を反射し、光学系を経てプロジェクタースクリーンに投影される。透過型の場合は、液晶パネル 1 1 の後ろから光を当て液晶パネル 1 1 上に表示された画像を、光学系を経てプロジェクタースクリーンに投影する。ここでは、光学系以降については省略する。

【 0 0 1 6 】

1 2 はデジタイザ等の座標入力装置への入力インタフェース (I/F) である。1 3 ~ 1 5 はそれぞれ RGB 信号インタフェース (I/F) 1 ~ 3 であり、情報処理装置等の外部装置のビデオ出力信号のインタフェースである。RGB 信号インタフェース 1 3 ~ 1 5 は信号処理部 1 0 に接続されており、RGB 信号による映像は、液晶パネル 1 1 に表示することでプロジェクタースクリーンに投影される。1 6 は表示装置 1 の操作パネルである。尚、RGB 信号インタフェース 1 3 ~ 1 5 は、アナログ/デジタルのどちらのインタフェースであっても良い。

【 0 0 1 7 】

以下の各実施形態では、2 台あるいは 3 台の情報処理装置の画像を表示装置 1 に投影する場合について説明する。3 台の情報処理装置の画像を表示装置 1 に投影するには、3 台の情報処理装置の RGB 出力信号をそれぞれ表示装置 1 の RGB 信号インタフェース 1 3 ~ 1 5 に入力する。ここで、RGB 信号インタフェース 1 3 に接続される情報処理装置を情報処理装置 1、RGB 信号インタフェース 1 4 に接続される情報処理装置を情報処理装置 2、RGB 信号インタフェース 1 5 に接続される情報処理装置を情報処理装置 3 とする。

【 0 0 1 8 】

初期状態において、表示装置 1 は情報処理装置 1 の画像を投影し、入力インタフェース 1 2 からの座標情報等の入力信号をシリアルインタフェース 7 を介して情報処理装置 1 に転送する。

【 0 0 1 9 】

操作パネル 1 6 またはリモコン 6 により RGB 信号入力を情報処理装置 1 から情報処理装置 2 へと切り替えると、ROM 4 に格納されたプログラムに従って CPU 3 が、RGB 信号入力を RGB 信号インタフェース 1 3 から RGB 信号イン

タフェース 14 に、入力インタフェース 12 からの座標情報等の入力信号をシリアルインタフェース 7 からシリアルインタフェース 8 に切り替え、シリアルインタフェース 8 を介して情報処理装置 2 に転送する。

【0020】

操作パネル 16 またはリモコン 6 により RGB 信号入力を情報処理装置 2 から情報処理装置 3 へと切り替え、ROM 4 に格納されたプログラムに従って CPU 3 が、RGB 信号入力を RGB 信号インタフェース 14 から RGB 信号インタフェース 15 に、入力インタフェース 12 からの座標情報等の入力信号をシリアルインタフェース 8 からシリアルインタフェース 9 に切り替え、シリアルインタフェース 9 を介して情報処理装置 3 に転送する。

【0021】

操作パネル 16 またはリモコン 6 により RGB 信号入力を情報処理装置 1 から情報処理装置 3 へ、情報処理装置 2 から情報処理装置 1 へ、情報処理装置 3 から情報処理装置 1 へ、と切り替える場合も同様に ROM 4 に格納されたプログラムに従って CPU 3 が、RGB 信号入力と入力インタフェース 12 からの座標情報等の入力信号の出力先のシリアルインタフェースを切り替え、シリアルインタフェースを介してそれぞれの情報処理装置に転送する。

【0022】

次に、実施形態 1 の表示装置 1 の表示形態の一例について、図 2 を用いて説明する。

【0023】

図 2 は実施形態 1 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【0024】

実施形態 1 では、情報処理装置 1 の画像を投影している表示装置 1 の表示領域の中に子画面となる表示領域を設け、該子表示領域に情報処理装置 2 の画像を投影している様子を表わしている。情報処理装置 2 の画像を子表示領域へ投影する構成については特に限定しない。また、情報処理装置 1、2 の表示領域の位置は特に限定しないが、例えば、情報処理装置 1、2 のそれぞれの画面を、X ウィンドウのような汎用的なウィンドウシステムのようなマルチウィンドウ表示にして

も良い。

【 0 0 2 5 】

次に、実施形態 1 の表示装置で実行される処理について、図 3 を用いて説明する。

【 0 0 2 6 】

図 3 は実施形態 1 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【 0 0 2 7 】

尚、実施形態 1 では、座標入力装置上の操作を、マウスの操作としてエミュレートすることで座標情報とボタン情報からなる入力信号を情報処理装置に送信するものとする。

【 0 0 2 8 】

まず、ステップ S 1 で、座標入力装置の初期化処理を行う。この初期化処理は、電源が投入されたとき、リセットボタンを押されたときなどに実行される。ステップ S 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にない場合、つまり、情報処理装置 1 の表示領域にある場合（ステップ S 2 で N O）、ステップ S 3 に進み、情報処理装置 1 に接続されたシリアルインタフェース 7 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 2 に戻る。

【 0 0 2 9 】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にある場合（ステップ S 2 で Y E S）、ステップ S 4 に進み、情報処理装置 2 に接続されたシリアルインタフェース 8 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 2 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 2 に送信する。

【 0 0 3 0 】

尚、ステップ S 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定するのは、情報処理装置 2 の表示領域が情報処理装置 1 の表示領域内にあるからである。

【 0 0 3 1 】

以上説明したように、実施形態 1 によれば、情報処理装置 1 の表示領域の子表示領域として情報処理装置 2 の画像を表示する際に、座標入力装置による指示座標に基づいて、その指示座標から得られる入力信号の送信先の情報処理装置を選択する。そして、この選択された情報処理装置に対して、座標入力装置の座標情報等の入力信号を送信することができる。これにより、座標入力装置を有する 1 台の表示装置 1 に複数台の情報処理装置を接続して、その座標入力装置を各情報処理装置の座標入力装置として使用することができる。

<実施形態 2>

実施形態 2 では、3 台の情報処理装置の画面を表示装置 1 に投影する場合について説明する。

【0032】

尚、表示装置 1 の構成については、実施形態 1 と同じであるので、その説明については省略する。

【0033】

次に、実施形態 2 の表示装置 1 の表示形態の一例について、図 4 を用いて説明する。

【0034】

図 4 は実施形態 2 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【0035】

実施形態 2 では、情報処理装置 1 の画像を投影している表示装置 1 の表示領域の中に 2 つの子表示領域を設け、それぞれの子表示領域に情報処理装置 2、3 の画像を投影している様子を表わしている。情報処理装置 2、3 の画像を子表示領域へ投影する構成については特に限定しない。また、情報処理装置 1～3 の表示領域の位置は特に限定しないが、例えば、情報処理装置 1～3 のそれぞれの画面を、X ウィンドウのような汎用的なウィンドウシステムのようなマルチウィンドウ表示にしても良い。

【0036】

次に、実施形態 2 の表示装置で実行される処理について、図 5 を用いて説明する。

【 0 0 3 7 】

図 5 は実施形態 2 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【 0 0 3 8 】

尚、実施形態 2 では、座標入力装置上の操作を、マウスの操作としてエミュレートすることで座標情報とボタン情報からなる入力信号を情報処理装置に送信するものとする。

【 0 0 3 9 】

まず、ステップ S 1 1 で、座標入力装置の初期化処理を行う。ステップ S 1 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にある場合（ステップ S 1 2 で Y E S）、ステップ S 1 3 に進み、情報処理装置 2 に接続されたシリアルインタフェース 8 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 1 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 2 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 2 に送信する。

【 0 0 4 0 】

尚、ステップ S 1 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定するのは、情報処理装置 2 の表示領域が情報処理装置 1 の表示領域内にあるからである。

【 0 0 4 1 】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にない場合（ステップ S 1 2 で N O）、ステップ S 1 4 に進み、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にある場合（ステップ S 1 4 で Y E S）、ステップ S 1 5 に進み、情報処理装置 3 に接続されたシリアルインタフェース 9 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 1 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 3 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 3 に送信する。

【 0 0 4 2 】

尚、ステップ S 1 4 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にある否かを判定するのは、情報処理装置 3 の表示領域が情報処理装置 1 の表示領域

内にあるからである。

【0043】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置3の表示領域にない場合（ステップS14でNO）、ステップS16に進み、情報処理装置1に接続されたシリアルインタフェース7に座標情報等の入力信号を送信し、ステップS12に戻る。

【0044】

以上説明したように、実施形態2によれば、情報処理装置1の表示領域の子表示領域として情報処理装置2、3の画像を表示する際に、座標入力装置による指示座標に基づいて、その指示座標から得られる入力信号の送信先の情報処理装置を選択する。そして、この選択された情報処理装置に対して、座標入力装置の座標情報等の入力信号を送信することができる。これにより、座標入力装置を有する1台の表示装置1に複数台の情報処理装置を接続して、その座標入力装置を各情報処理装置の座標入力装置として使用することができる。

<実施形態3>

実施形態3では、3台の情報処理装置の画面を表示装置1に投影する場合について説明する。

【0045】

尚、表示装置1の構成については、実施形態1と同じであるので、その説明については省略する

次に、実施形態3の表示装置1の表示形態の一例について、図6を用いて説明する。

【0046】

図6は実施形態3の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【0047】

実施形態3では、情報処理装置1の画像を投影している表示装置1の表示領域の中に2つの子表示領域を設け、それぞれの子表示領域に情報処理装置2、3の画像を投影している様子を表わしている。この場合、情報処理装置2の表示領域により情報処理装置3の表示領域の一部が隠れている。情報処理装置2、3の画像を子表示領域へ投影する構成については特に限定しない。また、情報処理装置

1～3の表示領域の位置は特に限定しないが、例えば、情報処理装置1～3のそれぞれの画面を、Xウインドウのような汎用的なウインドウシステムのようなマルチウインドウ表示にしても良い。

【0048】

次に、実施形態3の表示装置で実行される処理について、図7を用いて説明する。

【0049】

図7は実施形態3の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【0050】

尚、実施形態3では、座標入力装置上の操作を、マウスの操作としてエミュレートすることで座標情報とボタン情報からなる入力信号を情報処理装置に送信するものとする。

【0051】

まず、ステップS21で、座標入力装置の初期化処理を行う。ステップS22で、座標入力装置の座標が情報処理装置2の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置2の表示領域にある場合（ステップS22でYES）、ステップS23に進み、情報処理装置2に接続されたシリアルインターフェース8に座標情報等の入力信号を送信し、ステップS22に戻る。この場合、座標を情報処理装置2の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置2に送信する。

【0052】

尚、ステップS22で、座標入力装置の座標が情報処理装置2の表示領域にある否かを判定するのは、情報処理装置2の表示領域が情報処理装置1及び3の表示領域内にあるからである。

【0053】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置2の表示領域にない場合（ステップS22でNO）、ステップS24に進み、座標入力装置の座標が情報処理装置3の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置3の表示領域にある場合（ステップS24でYES）、ステップS25に進み、情報処

理装置 3 に接続されたシリアルインタフェース 9 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 2 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 3 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 3 に送信する。

【 0 0 5 4 】

尚、ステップ S 2 4 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にある否かを判定するのは、情報処理装置 3 の表示領域が情報処理装置 1 の表示領域内にあるからである。

【 0 0 5 5 】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にない場合（ステップ S 2 4 で NO）、ステップ S 2 6 に進み、情報処理装置 1 に接続されたシリアルインタフェース 7 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 2 2 に戻る。

【 0 0 5 6 】

以上説明したように、実施形態 3 によれば、情報処理装置 1 の表示領域の子表示領域として情報処理装置 2、3 の画像を表示する際に、座標入力装置による指示座標に基づいて、その指示座標から得られる入力信号の送信先の情報処理装置を選択する。そして、この選択された情報処理装置に対して、座標入力装置の座標情報等の入力信号を送信することができる。これにより、座標入力装置を有する 1 台の表示装置 1 に複数台の情報処理装置を接続して、その座標入力装置を各情報処理装置の座標入力装置として使用することができる。

< 実施形態 4 >

実施形態 4 では、3 台の情報処理装置の画面を表示装置 1 に投影する場合について説明する。

【 0 0 5 7 】

尚、表示装置 1 の構成については、実施形態 1 と同じであるので、その説明については省略する。

【 0 0 5 8 】

次に、実施形態 4 の表示装置 1 の表示形態の一例について、図 8 を用いて説明する。

【 0 0 5 9 】

図 8 は実施形態 4 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【 0 0 6 0 】

実施形態 4 では、情報処理装置 1 の画像を投影している表示装置 1 の表示領域の中に 2 つの子領域を設け、それぞれの子表示領域に情報処理装置 2、3 の画像を投影している様子を表わしている。ここでは、情報処理装置 3 の表示領域は情報処理装置 2 の表示領域の内側に表示されている。情報処理装置 2、3 の画像を子表示領域へ投影する構成については特に限定しない。また、情報処理装置 1 ～ 3 の表示領域の位置は特に限定しないが、例えば、情報処理装置 1 ～ 3 のそれぞれの画面を、X ウィンドウのような汎用的なウィンドウシステムのようなマルチウィンドウ表示にしても良い。

【 0 0 6 1 】

次に、実施形態 4 の表示装置で実行される処理について、図 9 を用いて説明する。

【 0 0 6 2 】

図 9 は実施形態 4 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【 0 0 6 3 】

尚、実施形態 4 では、座標入力装置上の操作を、マウスの操作としてエミュレートすることで座標情報とボタン情報からなる入力信号を情報処理装置に送信するものとする。

【 0 0 6 4 】

まず、ステップ S 3 1 で、座標入力装置の初期化処理を行う。ステップ S 3 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にある場合（ステップ S 3 2 で Y E S）、ステップ S 3 3 に進み、情報処理装置 3 に接続されたシリアルインタフェース 9 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 3 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 3 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 3 に送信する。

【 0 0 6 5 】

尚、ステップ 3 2 で座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にあるか

否かを判定するのは、情報処理装置 3 の表示領域が情報処理装置 1 及び 2 の表示領域内にあるからである。

【 0 0 6 6 】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にない場合（ステップ S 3 2 で N O）、ステップ S 3 4 に進み、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にある場合（ステップ S 3 4 で Y E S）、ステップ S 3 5 に進み、情報処理装置 2 に接続されたシリアルインタフェース 8 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 3 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 2 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 2 に送信する。

【 0 0 6 7 】

尚、ステップ 3 4 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定するのは、情報処理装置 2 の表示領域が情報処理装置 1 の表示領域内にあるからである。

【 0 0 6 8 】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にない場合（ステップ S 3 4 で N O）、ステップ S 3 6 に進み、情報処理装置 1 に接続されたシリアルインタフェース 7 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 3 2 に戻る。

【 0 0 6 9 】

以上説明したように、実施形態 4 によれば、情報処理装置 1 の表示領域の子表示領域として情報処理装置 2、3 の画像を表示する際に、座標入力装置による指示座標に基づいて、その指示座標から得られる入力信号の送信先の情報処理装置を選択する。そして、この選択された情報処理装置に対して、座標入力装置の座標情報等の入力信号を送信することができる。これにより、座標入力装置を有する 1 台の表示装置 1 に複数台の情報処理装置を接続して、その座標入力装置を各情報処理装置の座標入力装置として使用することができる。

< 実施形態 5 >

実施形態 5 では、2 台の情報処理装置の画面を表示装置 1 に投影する場合について説明する。

【 0 0 7 0 】

尚、表示装置 1 の構成については、実施形態 1 と同じであるので、その説明については省略する。

【 0 0 7 1 】

次に、実施形態 5 の表示装置 1 の表示形態の一例について、図 1 0 を用いて説明する。

【 0 0 7 2 】

図 1 0 は実施形態 5 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【 0 0 7 3 】

実施形態 5 では、表示装置 1 の画面を 2 つに分割し、情報処理装置 1、2 のそれぞれの画像を並べて投影している様子を表わしている。2 つの情報処理装置の画像を並べて投影する構成については特に限定しない。

【 0 0 7 4 】

次に、実施形態 5 の表示装置で実行される処理について、図 1 1 を用いて説明する。

【 0 0 7 5 】

図 1 1 は実施形態 5 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【 0 0 7 6 】

尚、実施形態 5 では、座標入力装置上の操作を、マウスの操作としてエミュレートすることで座標情報とボタン情報からなる入力信号を情報処理装置に送信するものとする。

【 0 0 7 7 】

まず、ステップ S 4 1 で、座標入力装置の初期化処理を行う。ステップ S 4 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にない場合（ステップ S 4 2 で NO）、ステップ S 4 3 に進み、情報処理装置 1 に接続されたシリアルインタフェース 7 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 4 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 1 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処

理装置 1 に送信する。

【0078】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にある場合（ステップ S42 で YES）、ステップ S44 に進み、情報処理装置 2 に接続されたシリアルインタフェース 8 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S42 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 2 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 2 に送信する。

【0079】

以上説明したように、実施形態 5 によれば、表示装置 1 の画面を 2 つに分割して情報処理装置 1、2 のそれぞれの表示領域を表示する際に、座標入力装置による指示座標に基づいて、その指示座標から得られる入力信号の送信先の情報処理装置を選択する。そして、この選択された情報処理装置に対して、座標入力装置の座標情報等の入力信号を送信することができる。これにより、座標入力装置を有する 1 台の表示装置 1 に複数台の情報処理装置を接続して、その座標入力装置を各情報処理装置の座標入力装置として使用することができる。

<実施形態 6>

実施形態 6 では、3 台の情報処理装置の画面を表示装置 1 に投影する場合について説明する。

【0080】

尚、表示装置 1 の構成については、実施形態 1 と同じであるので、その説明については省略する。

【0081】

次に、実施形態 6 の表示装置 1 の表示形態の一例について、図 12 を用いて説明する。

【0082】

図 12 は実施形態 6 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【0083】

実施形態 6 では、表示装置の画面を 3 つに分割し、情報処理装置 1～3 のそれぞれの画像を並べて投影している様子を表わしている。3 つの情報処理装置の画

像を並べて投影する構成については特に限定しない。

【 0 0 8 4 】

次に、実施形態 6 の表示装置で実行される処理について、図 1 3 を用いて説明する。

【 0 0 8 5 】

図 1 3 は実施形態 6 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【 0 0 8 6 】

尚、実施形態 6 では、座標入力装置上の操作を、マウスの操作としてエミュレートすることで座標情報とボタン情報からなる入力信号を情報処理装置に送信するものとする。

【 0 0 8 7 】

まず、ステップ S 5 1 で、座標入力装置の初期化処理を行う。ステップ S 5 2 で、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にある場合（ステップ S 5 2 で Y E S）、ステップ S 5 3 に進み、情報処理装置 3 に接続されたシリアルインタフェース 9 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 5 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 3 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 3 に送信する。

【 0 0 8 8 】

一方、座標入力装置の座標が情報処理装置 3 の表示領域にない場合（ステップ S 5 2 で N O）、ステップ S 5 4 に進み、座標入力装置の座標が情報処理装置 2 にあるか否かを判定する。座標入力装置の座標が情報処理装置 2 の表示領域にある場合（ステップ S 5 4 で Y E S）、ステップ S 5 5 に進み、情報処理装置 2 に接続されたシリアルインタフェース 8 に座標情報等の入力信号を送信し、ステップ S 5 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 2 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 2 に送信する。

【 0 0 8 9 】

一方、座標入力装置の座方が情報処理装置 2 の表示領域にない場合（ステップ

S 5 4 で N O) 、ステップ S 5 6 に進み、情報処理装置 1 に接続されたシリアルインタフェース 7 に座標情報等を送信し、ステップ S 5 2 に戻る。この場合、座標を情報処理装置 1 の表示領域の絶対座標に変換して、その絶対座標を情報処理装置 1 に送信する。

【 0 0 9 0 】

以上説明したように、実施形態 6 によれば、表示装置 1 の画面を 3 つに分割して情報処理装置 1 ～ 3 のそれぞれの表示領域を表示する際に、座標入力装置による指示座標に基づいて、その指示座標から得られる入力信号の送信先の情報処理装置を選択する。そして、この選択された情報処理装置に対して、座標入力装置の座標情報等の入力信号を送信することができる。これにより、座標入力装置を有する 1 台の表示装置 1 に複数台の情報処理装置を接続して、その座標入力装置を各情報処理装置の座標入力装置として使用することができる。

【 0 0 9 1 】

尚、本発明では、2 あるいは 3 つの情報処理装置を表示装置に接続した場合について説明しているが、4 つ以上の情報処理装置が接続して構成することも容易に実現することができる。この場合、各情報処理装置に対する R G B 信号インタフェースとシリアルインタフェースを構成することを言うまでもない。

【 0 0 9 2 】

また、光ファイバ等の高容量データ転送が可能な通信インタフェースを構成する場合には、その通信インタフェースを 1 つだけ表示装置に構成し、その通信インタフェースとハブあるいはバス接続によって複数の情報処理装置を接続して、時分割であるいはパケット通信等で座標情報等の入力信号を選択された情報処理装置に送信するようにしても良い。

また、光ファイバ等の高容量データ転送が可能な画像データ通信インタフェースを構成する場合には、その通信インタフェースを 1 つだけ表示装置に構成し、その通信インタフェースとハブあるいはバス接続によって複数の情報処理装置を接続して、時分割あるいはパケット通信等で情報処理装置の画像データの入力を行うようにしても良い。

【 0 0 9 3 】

また、本発明では座標入力装置としてデジタイザを使用しているが、リモコンのポインタ等の他の座標入力装置であっても構わない。また、座標入力装置はシリアルインタフェースを使用して情報処理装置と接続しているが、それ以外の通信インタフェースであっても構わない。また、表示部として液晶パネルを使用しているが、CRT等の他の表示デバイスであっても構わない。

【 0 0 9 4 】

尚、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【 0 0 9 5 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【 0 0 9 6 】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 9 7 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R/RW、DVD-ROM/RAM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【 0 0 9 8 】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能

が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 9 9 】

更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 0 0 】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【 0 1 0 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の情報処理装置からの画像を1台の表示装置に表示し、1台の入力装置で該複数の情報処理装置を制御することができる表示装置及びその制御方法、プログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態1の表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

実施形態1の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【図3】

実施形態1の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【図4】

実施形態2の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【図5】

実施形態2の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【図6】

実施形態3の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【図 7】

実施形態 3 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【図 8】

実施形態 4 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【図 9】

実施形態 4 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】

実施形態 5 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【図 1 1】

実施形態 5 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】

実施形態 6 の表示装置の表示形態の一例を示す図である。

【図 1 3】

実施形態 6 の表示装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

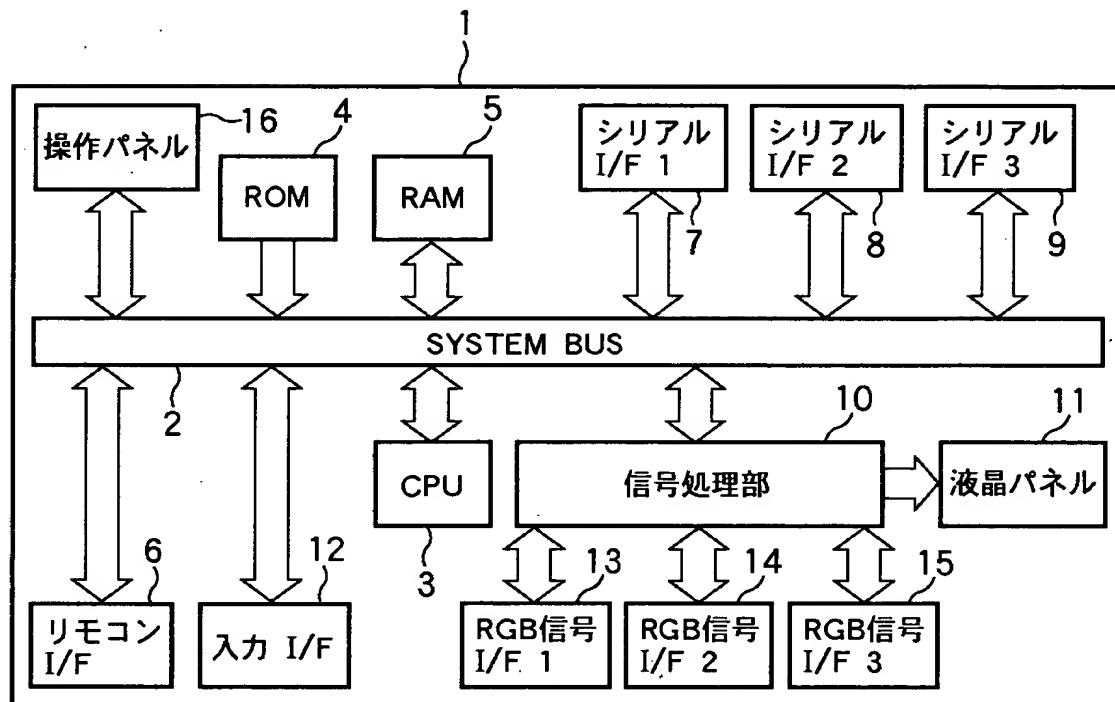
- 1 表示装置
- 2 システムバス
- 3 CPU
- 4 ROM
- 5 RAM
- 6 リモコンインタフェース
- 7 シリアルインタフェース 1
- 8 シリアルインタフェース 2
- 9 シリアルインタフェース 3
- 1 0 信号処理部
- 1 1 液晶パネル
- 1 2 入力インタフェース
- 1 3 RGB 信号インタフェース 1
- 1 4 RGB 信号インタフェース 2

1 5 R G B 信号インタフェース 3

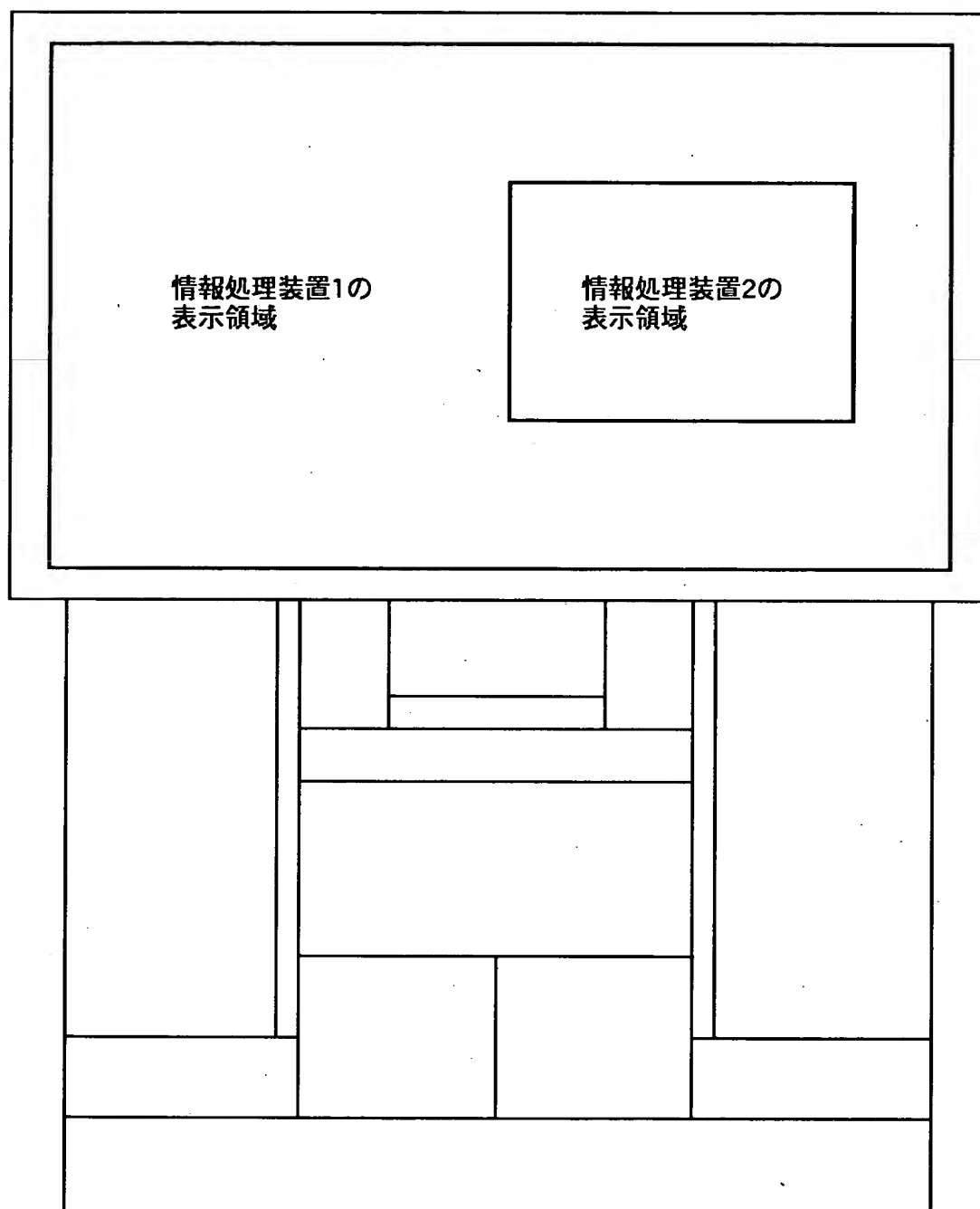
1 6 操作パネル

【書類名】 図面

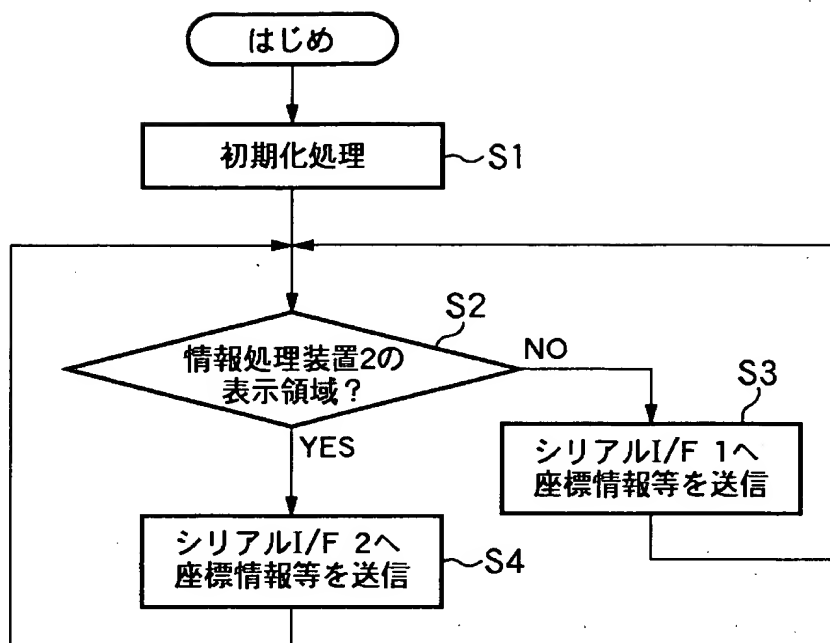
【図 1】



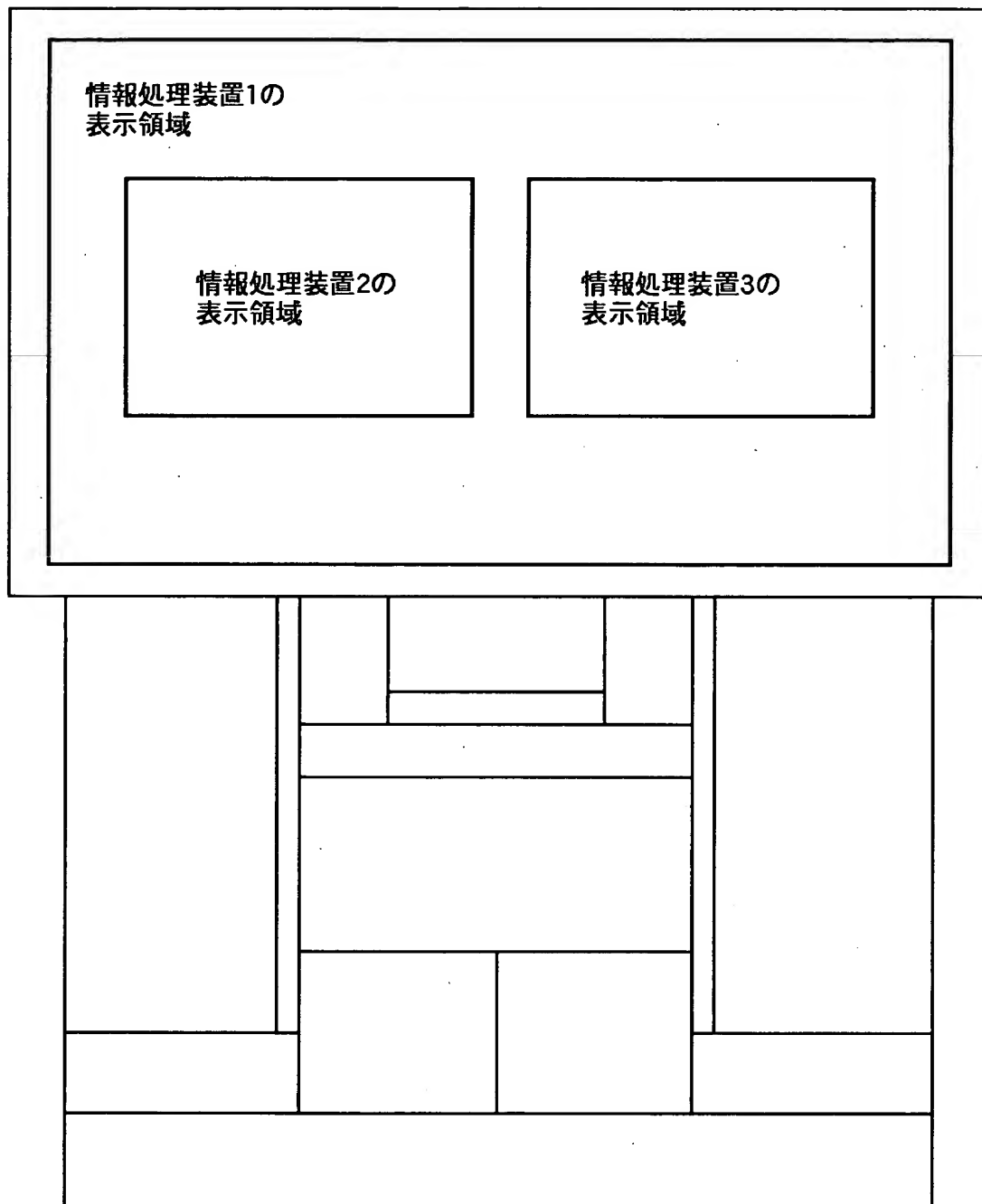
【図 2】



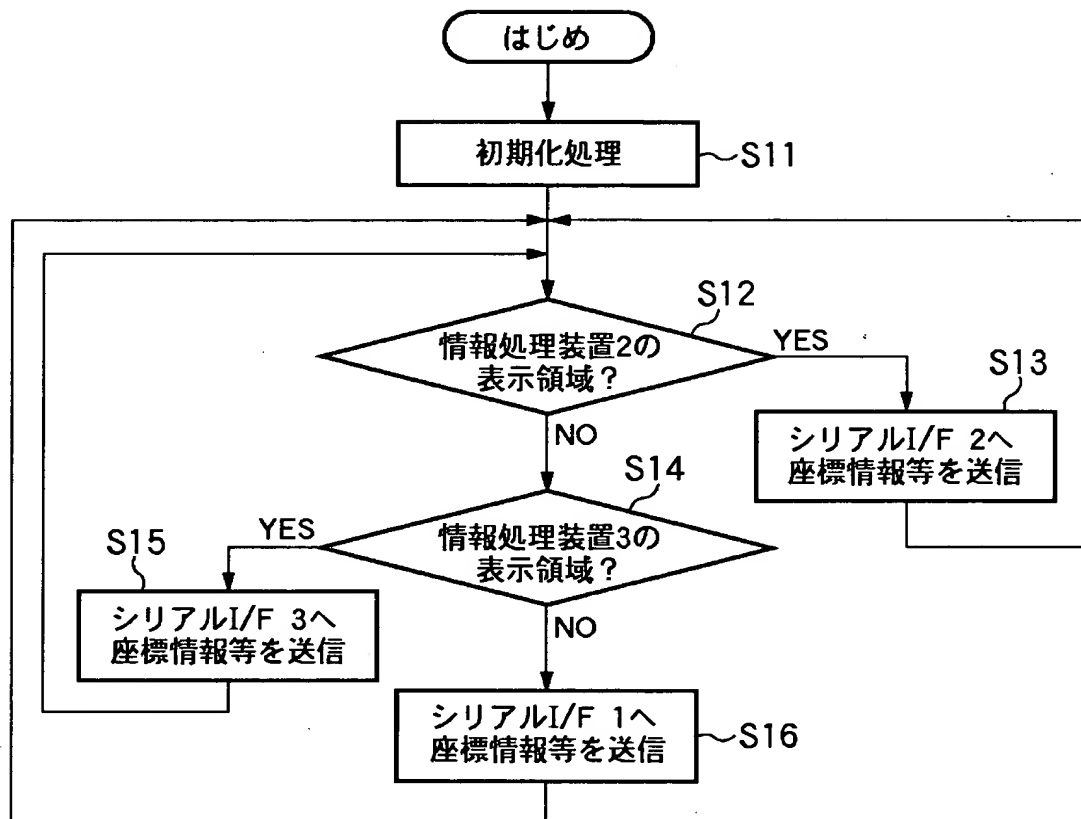
【図 3】



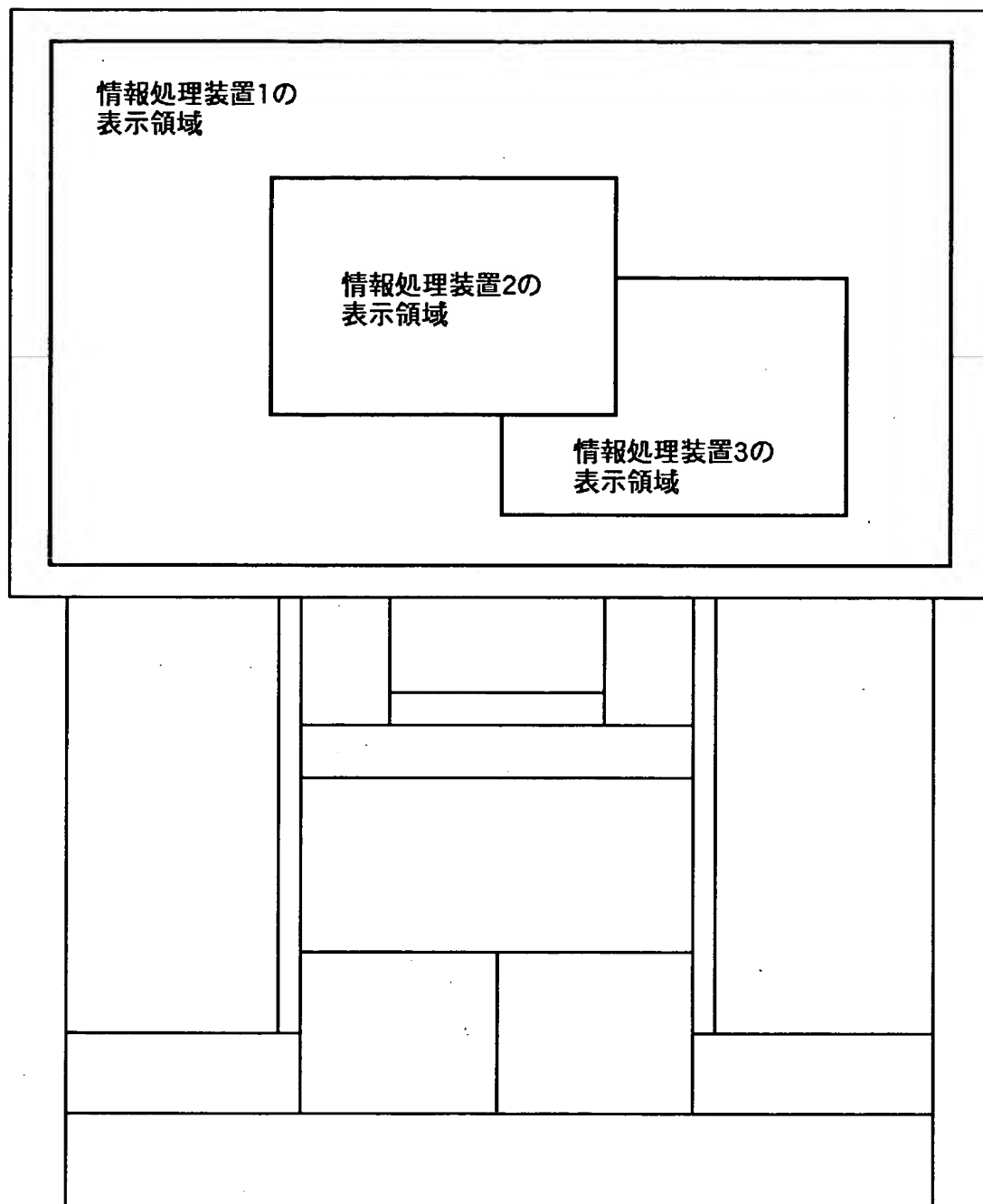
【図 4】



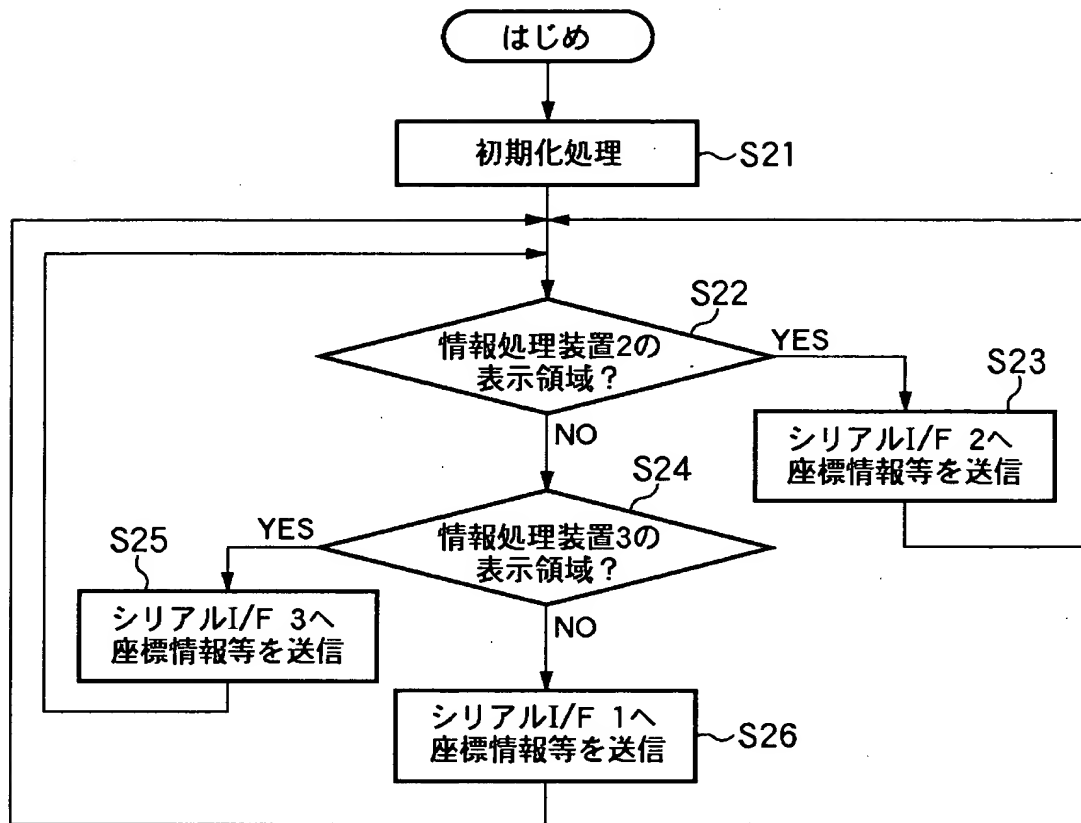
【図5】



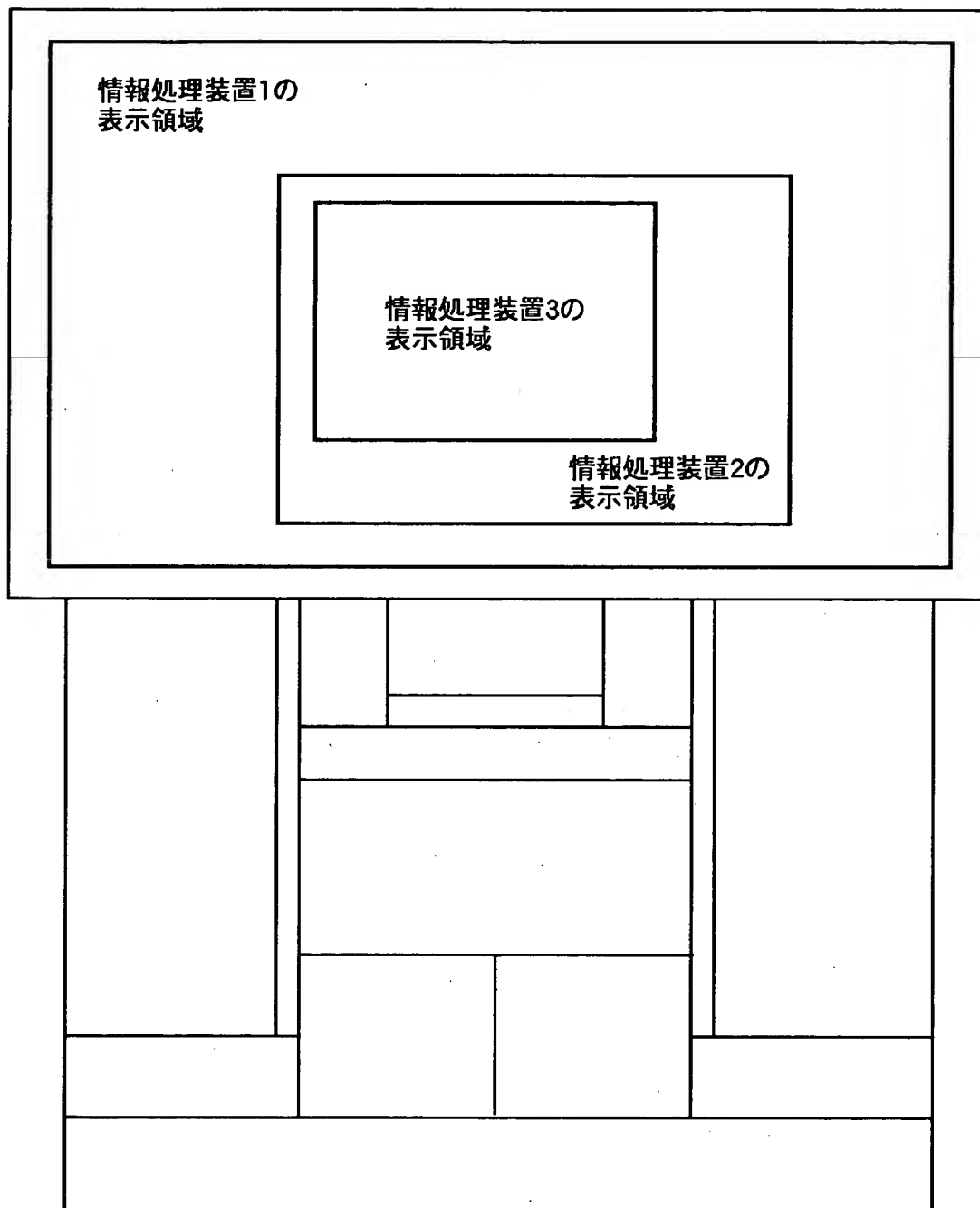
【図 6】



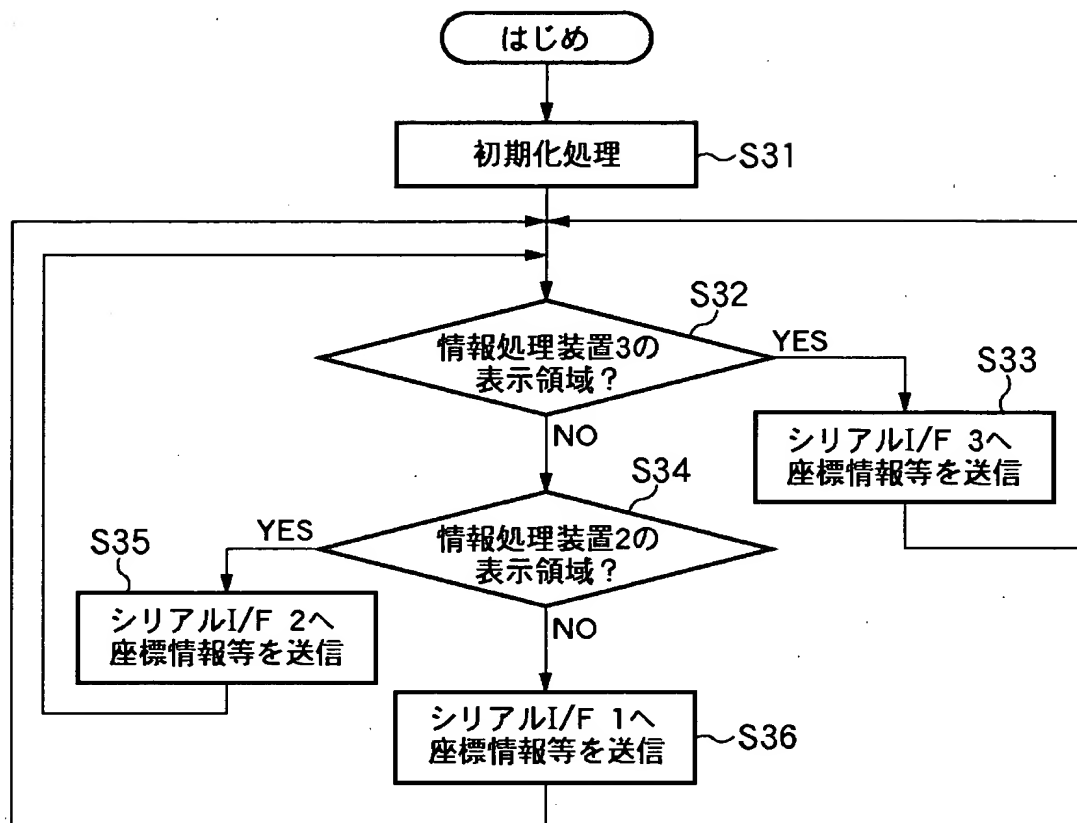
【図 7】



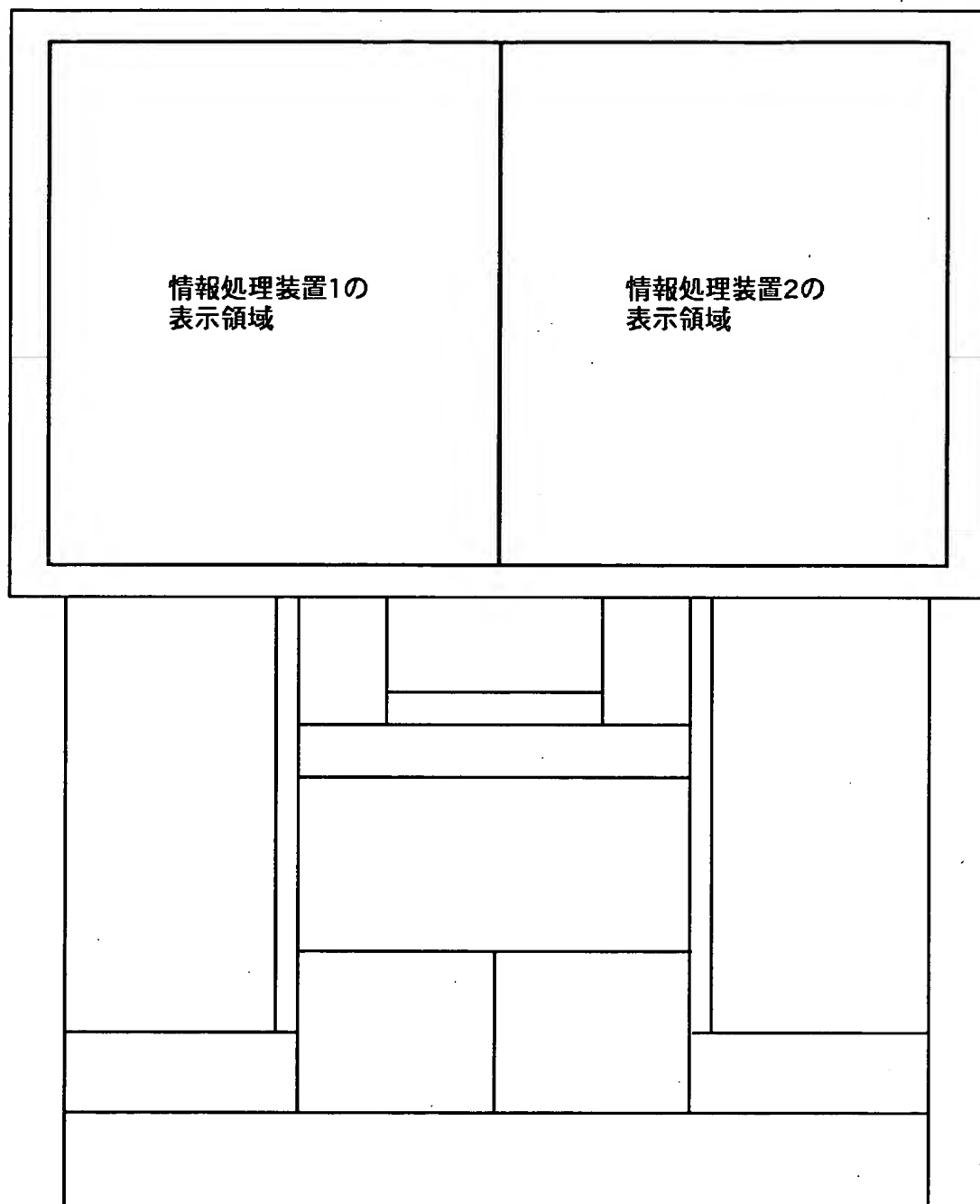
【図 8】



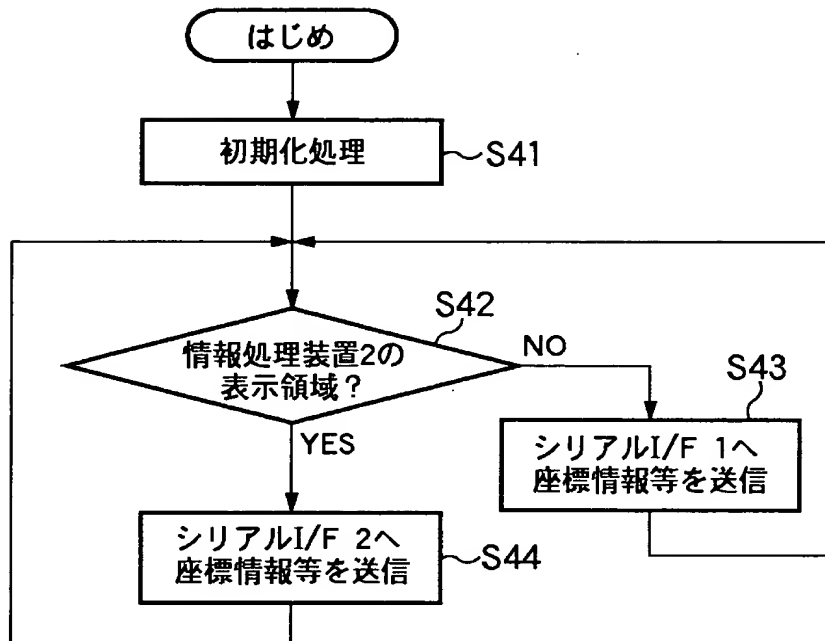
【図 9】



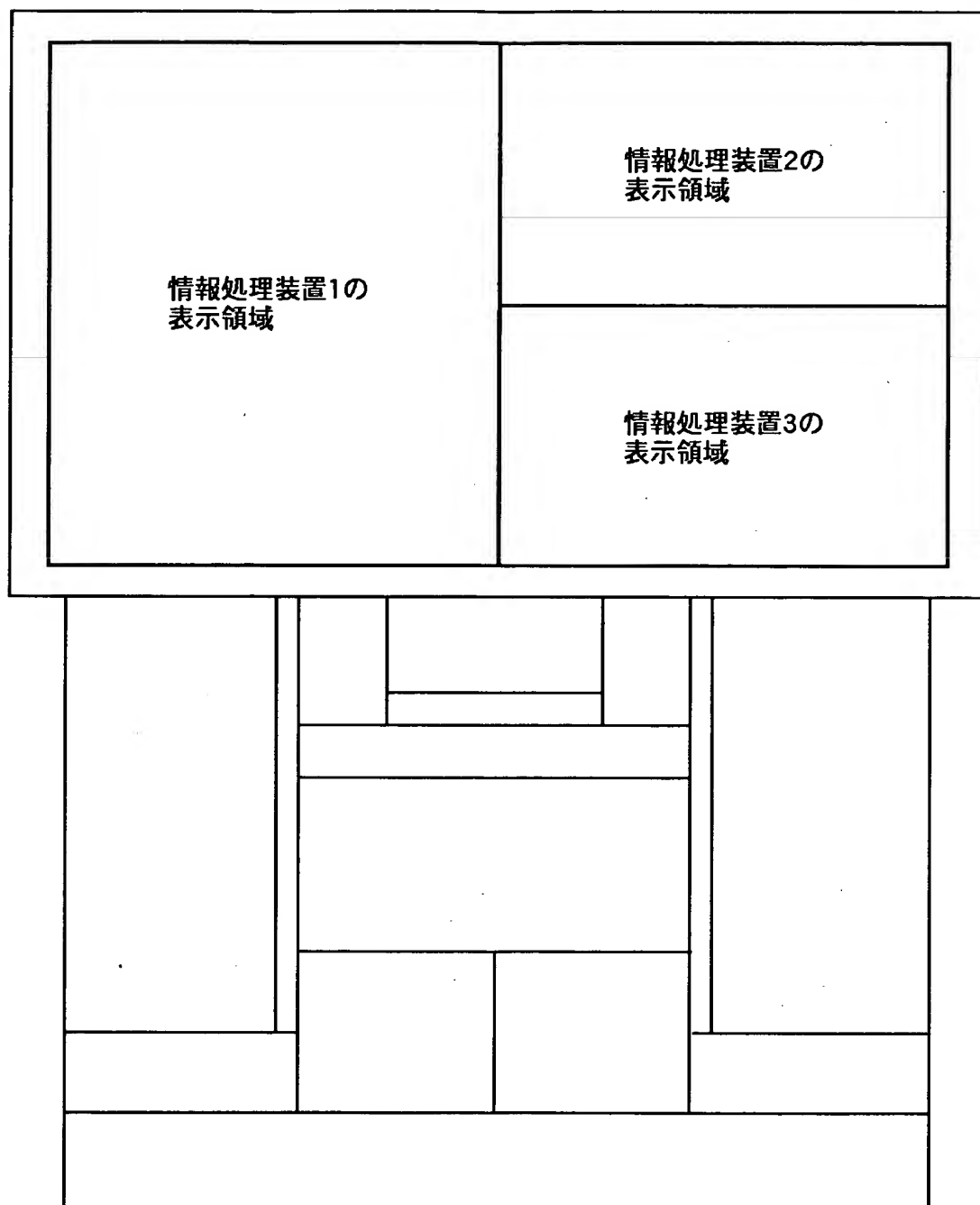
【図 1 0】



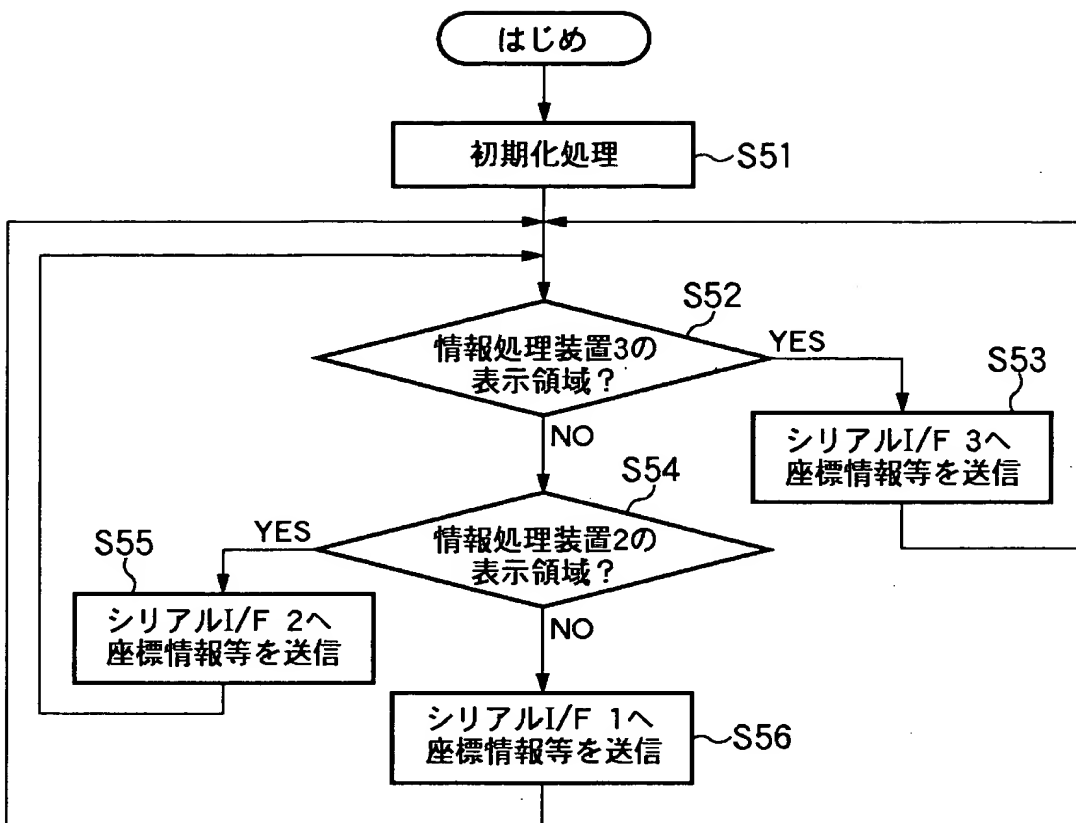
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の情報処理装置からの画像を 1 台の表示装置に表示し、1 台の入力装置で該複数の情報処理装置を制御することができる表示装置及びその制御方法、プログラムを提供する。

【解決手段】 複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を RGB 信号インタフェース 13～15 より入力する。信号処理部 10 は、複数の情報処理装置からのそれぞれの画像信号を表示する表示領域を液晶パネル 11 の表示画面上に構成する。信号処理部 10 は、入力インタフェース 12 より座標情報を含む信号を入力し、その入力信号に基づいて、該入力信号の送信先とする情報処理装置を決定する。そして、決定された情報処理装置に対応するシリアルインタフェースを用いて入力信号を送信する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社